

**Octrooiraad**



**⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8000320**

**Nederland**

**⑲ NL**

- ⑤4 Automatische-laetafhankelijke remkrachtregelinrichting.**
- ⑤1 Int.CP.: B60T8/18.**
- ⑦1 Aanvrager: Wabco Fahrzeugbremsen GmbH te Hannover, Bondsrepubliek Duitsland.**
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.  
Vereenigde Octrooibureaux  
Nieuwe Parklaan 107  
2587 BP 's-Gravenhage.**

- ②1 Aanvraag Nr. 8000320.**
- ②2 Ingediend 17 januari 1980.**
- ③2 Voorrang vanaf 26 februari 1979.**
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).**
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2907425 .**
- ②3 --**
- ⑤1 --**
- ⑥2 --**

- ④3 Ter inzage gelegd 28 augustus 1980.**

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: automatische-lastafhankelijke remkrachtregelinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een automatische-lastafhankelijke remkrachtregelinrichting voor via een drukmiddelbediende reminstallatie in motorvoertuigen en aanhangwagens.

5 In het Duitse octrooischrift 26 26 723 is een in afhankelijkheid van de voertuigbelading stuurbare remkrachtregelinrichting beschreven, waarbij de lastafhankelijke vermindering van de remkracht eerst bij een bepaalde drukhoogte begint, d.w.z. dat in het beginstadium van een remming of bij het licht remmen de bij de lastafhankelijke regeling betrokken remcilinders de niet geregelde remdruk krijgen toegevoerd en  
10 eerst bij een hogere remdruk, waarvan de hoogte overigens instelbaar is, wordt de lastafhankelijk geregelde druk aan de remcilinders toegevoerd.

Deze bekende remkrachtregelinrichting vertoont echter het bezwaar dat in het voorstuurgebied d.w.z. in het gebied tussen het begin van de remdruk en die hoogte van de remdruk waarbij de lastafhankelijke rege-  
15 ling begint te werken, de regelbaarheid slecht is aangezien er als actie- en reactievlakken slechts kleine oppervlakken van de centrale zuiger ter beschikking staan.

Het doel van de uitvinding is derhalve een remkrachtregelinrichting te verschaffen, waarvan de regelbaarheid in het voorstuurgebied niet  
20 slechter is als de regelbaarheid in het lastafhankelijke stuurgebied.

Daartoe verschaft de uitvinding een inrichting, gekenmerkt doordat de onder het membraan van de remdruk-regelzuiger gelegen remdruk-kamer een via een drukbegrenzingsklep met een boven dit membraan gelegen kamer is verbonden. Voor verder uitgewerkte gunstige uitvoeringsvormen wordt  
25 naar de volgcconclusies verwezen.

Door de bij het begin van de rem onmiddellijk optredende belasting van het grote bovenste membraanoppervlak wordt een goed gedoseerde afremming ook bij lage remdrukken mogelijk gemaakt. Anderzijds heft de inrichting volgens de uitvinding ook de dynamische beïnvloeding van het  
30 knikpunt op, d.w.z. van het punt, waarbij de lastafhankelijke regeling in werking treedt, ten gevolge van langzamere en snellere insturing doordat de regel-uitgangsdruk (druk achter het ventiel) wordt toegevoerd aan de de voorstuurdruk regelende drukbegrenzingsklep en wordt deze druk door genoemd ventiel ingeregeld tot op een in de voorstuurkamer boven

8000320

het membraan ingestelde drukhoogte.

Een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding wordt aan de hand van de tekening nader toegelicht.

In de tekening is een automatische-lastafhankelijk remkrachtregel-  
5 systeem weergegeven met een de voorsturingregelende, buiten de remkrachtregelaar aangebrachte drukbegrenzingsklep.

In de in de tekening weergegeven remkrachtregelaar 1 is in het bovenste deel van het huis 2 een uit een zuiger 3 en een membraan 4 bestaande remdrukregelzuiger 3, 4 aangebracht, die in het inwendige  
10 van de zuiger een onder de spanning van een veer 5 staand kleplichaam omvat, dat met een aan de binnenwand van de zuiger 3 aangebrachte klepzitting 7 een inlaadklep 6, 7 (remdrukregelklep) vormt en met het als klepzitting 8 uitgevoerde bovenste kopvlak van een onder het dubbele kleplichaam 6 aangebrachte stootorgaan 9 een uitlaatklep 6, 8 vormt.  
15 Met de zuiger 3 is een reeks radiale rugen 10 verbonden, waarvan de naar het membraan 4 toegekeerde kopvlakken 10a delen van een kegelmantel vormen. In het huis 2 is een reeks in radiale richting vaststaande rugen 11 aangebracht, in de tussenruimte waarvan de rugen 10 kontaktvrij ingrijpen en waarvan de naar het membraan 4 toegekeerde kopvlakken  
20 11a de delen van een tegenoverliggende kegelmantel vormen.

In de in de tekening weergegeven positie ligt het membraan 4 aan tegen deze kopvlakken 11a.

Het membraan 4 is met zijn omtreksrand in het huis en met zijn binnenrand aan de zuiger 3 bevestigd. Op deze wijze wordt de remdruk-  
25 regelzuiger 3, 4 gevormd, die een bovenste, onveranderde werkoppervlak 12 bezit, dat deel uitmaakt van een boven de zuiger 3 aanwezig stuurkamer 13, welke kamer met een drukmiddelaansluiting 14 in verbinding staat, welke aansluiting 14 weer een verbinding vormt met een pneumatisch hydraulisch orgaan voor het leveren van de remdruk. De remdruk-regel-  
30 zuiger 3, 4 bezit verder een aan de onderzijde gelegen werkoppervlak 15, waarvan de grootte veranderlijk is afhankelijk van de beweging van de zuiger 3 en deel uitmaakt van een onder het membraan 4 gelegen kamer 16, die met een aansluiting 17 in verbinding staat, welke naar de remcilinders voert en die verder via de geopende inlaadklep 6, 7 en een voor-  
35 raadkamer 18a met een naar een drukmiddelbron voerende drukmiddelaansluiting 18 in verbinding staat.

0000320

In een centrale boring 19 van het huis wordt een gedeeltelijk hol stootorgaan 9 geleid, waarvan het bovenste oppervlak, zoals reeds opgemerkt, de zitting 8 voor de uitlaatklep vormt en waarvan de holle ruimte 20 via een ontlucht kanaal 21 wordt ontlucht. Het stootorgaan 9 werkt samen met een curvenschijf of een nok 22, waarvan de stand afhankelijk is van het voertuiggewicht respectievelijk van de asbelasting. Een met de curvenschijf 22 verbonden as staat via een hefboom en een stangenstelsel met afveerorganen in verbinding met de voertuigas.

De drukbegrenzingsklep 23, die de voorstuurinrichting vormt, is via de aansluitingen 24 en 25 en de leidingen 26 respectievelijk 27 tussen de kamer 16 onder het membraan 4 en een boven dit membraan 4, gelegen kamer 28 aangesloten.

De werking van de weergegeven remkrachtregelaar is als volgt: de pneumatisch of hydraulisch door het remdrukregelorgaan geleverde stuurdruk komt via de aansluiting 14 in de stuurkamer 13 terecht, werkt in op de bovenzijde 12 van de zuiger 3, 4 en drukt deze naar beneden. Het dubbele kleplichaam 6 volgt deze beweging onder invloed van veer 5, komt aan te liggen op het als klepzitting 8 uitgevoerde kopvlak van het stootorgaan 9 en sluit derhalve de uitlaatklep 6, 8 en opent bij een verdere neerwaartse beweging van de zuiger 3 de inlaatklep 6, 7. Het drukmiddel stroomt nu uit de voorraadkamer via de aansluiting 18 in de kamer 18a door de geopende klep 6, 7 en via de aansluiting 17 naar de remcilinder alsmede in de kamer 16 onder het membraan 4. Tijdens de neerwaartse beweging van de zuiger 3 raakt het membraan 4 los van de in het huis 1 aangebrachte rugen 11 en komt in toenemende mate aan te liggen tegen de rugen 11 van de zuiger 3. Het werkzame membraanoppervlak wordt op deze wijze steeds groter totdat de kracht werkzaam op de onderzijde van de zuiger groter is dan de kracht werkzaam op de bovenzijde van de zuiger. Daardoor wordt de zuiger 3 weer in bovenwaartse richting verplaatst en wordt de klep 6, 7 gesloten. Een remafsluitpositie is nu bereikt. De nu in de remcilinders heersende druk komt overeen met de in afhankelijkheid van het beladingsgewicht geregelde druk. Slechts in de vollastpositie 1 : 1 blijft de inlaat 6, 7 open. De dan bij volledig beladen voertuig in de remcilinder meetbare druk komt overeen met de door de remdrukgever in de remkrachtregelaar inge-

8000320

stuurde druk. Bij gedeeltelijke belading en in lege toestand van het voertuig heeft deze druk daarentegen een meer of minder sterke verlagings ondergaan.

5 Door de verbinding van de beide kamers 16 en 28 onder en boven de membraanzuiger 4 met elkaar via de remdrukbeperzingsklep 23 wordt door de op de bovenzijde van het membraan 4 werkzame druk een verkleining of vergroting van de drukverlagings bij geringe remdrukken, de zogenaamde drukvoorsturing verkregen, waarvan de hoogte afhangt van de instelling van de drukbeperzingsklep 23.

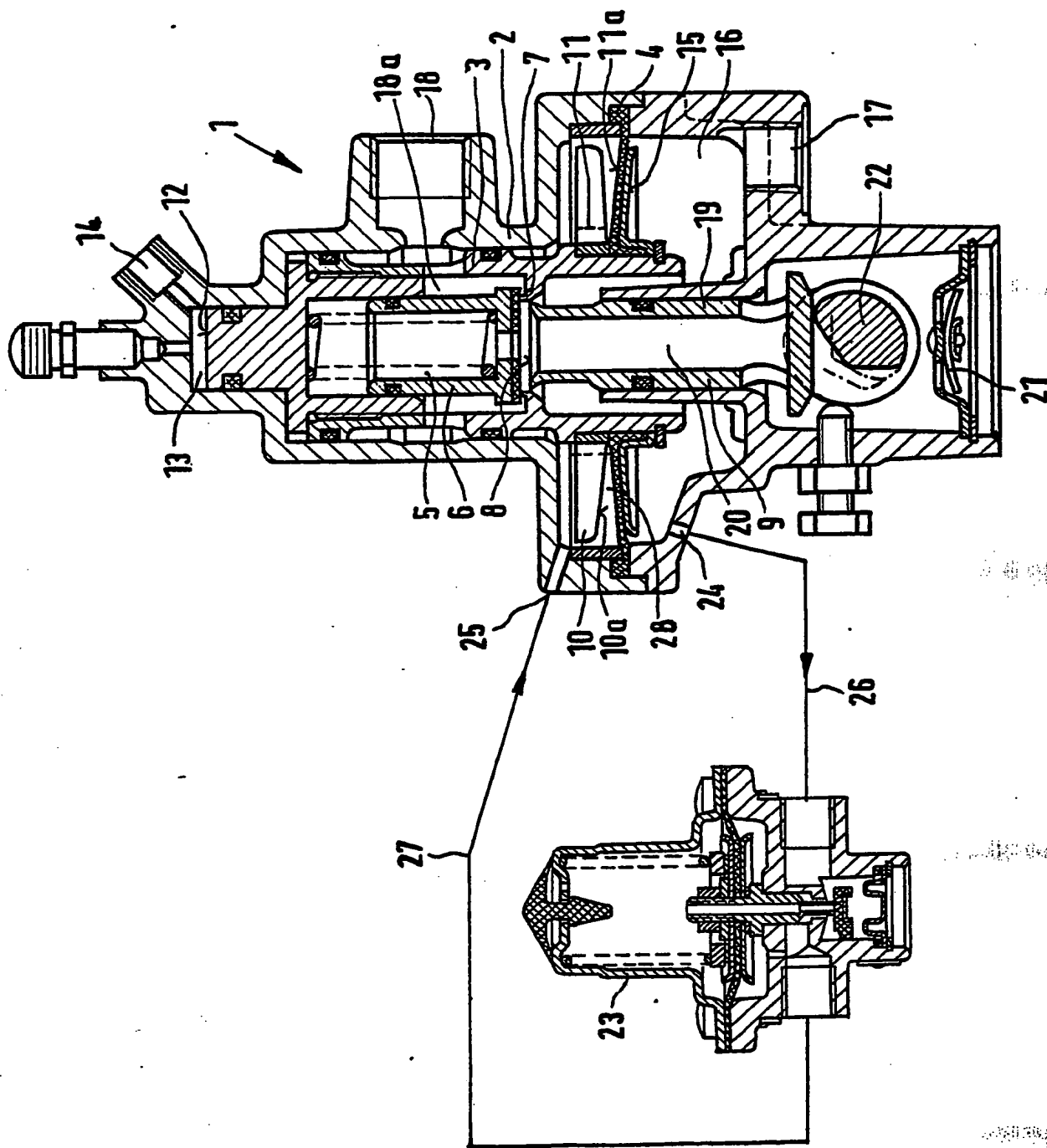
10 De werking van een drukbeperzingsventiel 23 is bekend zodat daarop niet nader wordt ingegaan.

Na het afbouwen van de remdruk schuift het in de remcylinders aanwezige drukmiddel de zuiger 3 in de bovenste eindpositie en stroomt weg via de zich opende uitlaatklep 6, 8, de boring 20 van het stootorgaan 9  
15 en de ontluuchtingsopening 21.

CONCLUSIES

1. Automatische, lastafhankelijke remdrukregelinrichting voor via een drukmiddel bediende reminstallatie in motorvoertuigen en aanhangwagens, welke inrichting omvat een door de remdruk belastbare remdrukregelzuiger, een door de remdruk regelzuiger bedienbare dubbele klep, 5 zijnde een remdrukregelklep en een uitlaatklep, waarbij de remdrukregelzuiger bestaat uit een stuurzuiger en een flexibel membraan, welke stuurzuiger een bovenoppervlak bezit dat via een stuurkamer en een drukmiddelaansluiting door de stuurdruk van een remdrukgever belastbaar is, terwijl het membraan een onderste oppervlak bezit aan de onder- 10 zijde waarvan een remdrukkamer via een remaansluiting met de wielremcylinders in verbinding staat, terwijl de regelgrootte van de remdrukregelklep lastafhankelijk instelbaar is via een in afhankelijkheid van het voertuiggewicht verstelbaar instelorgaan met het kenmerk, dat de onder het membraan (4) van de remdruk-regelzuiger (3, 4) gelegen rem- 15 drukkamer (16) via een drukbegrenzingsklep (23) verbonden is met een boven dit membraan gelegen kamer (28).
2. Regelinrichting volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de drukbegrenzingsklep (23) als een afzonderlijk kleporgeen via leidingen (26, 27) en huisaansluitingen (24, 25) van de automatische, lastafhankelijke 20 regelinrichting is verbonden met de beide membraankamers (16, 28).
3. Regelinrichting volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de drukbegrenzingsklep (23) in het huis van de automatische lastafhankelijke regelinrichting is aangebracht, waarbij de verbindingen naar de bovenste en onderste membraankamer (16, 28) worden gevormd door in het huis aan- 25 gebrachte boringen en kanalen.

8000320



8000320

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**